

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—178812

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 01 L 1/24

識別記号

庁内整理番号  
7049—3G

⑭ 公開 昭和58年(1983)10月19日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 油圧式ラッシュュアジャスタ

⑯ 特 願 昭57—60899

⑰ 出 願 昭57(1982)4月14日

⑱ 発 明 者 阿武信夫

浦和市岸町7—3—3

⑲ 発 明 者 本田正一

東京都練馬区旭町1—21—1

⑳ 発 明 者 山本貞夫

秦野市西田原28—5

㉑ 発 明 者 武居一雅

大和市つきみ野1—7—17

㉒ 出 願 人 本田技研工業株式会社

東京都渋谷区神宮前6丁目27番  
8号

㉓ 出 願 人 日鍛バルブ株式会社

東京都中央区八重洲2丁目7番  
2号

㉔ 代 理 人 弁理士 江原望

外1名

明 細 書

1. 発明の名称 油圧式ラッシュュアジャスタ

2. 特許請求の範囲

開口端を有する筒体と、同筒体の内周面に摺動自在に嵌装される摺動筒と、同摺動筒を押出し方向に付勢するように前記筒体底部および摺動筒により区画される空間内に介装された弾性体と、前記摺動筒の底部と同空間内とを連通する連通路に装備されるチェックボール弁と、同チェックボールを保持するケーシングとを有する油圧式ラッシュュアジャスタにおいて、前記チェックボール弁の材質をセラミックにしたことを特徴とする油圧式ラッシュュアジャスタ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、内燃機関の動弁装置におけるロッカーアームの支持部分に用いられる油圧式ラッシュュアジャスタに関するものである。

頭上弁式動弁機構において、閉塞状態における吸排気弁とロッカーアームとのクリアランス調整を自動的に行なうために、従来では、ラッシュュア

ジャスタが用いられていた。

またカムベース内の振れやカム軸の撓みによりカムベース内において動弁系を圧縮する力が発生し、弁の着座不良が生ずるのを防止するため、チェックボールスプリングのないフリーボール型ラッシュュアジャスタが存在していた。

そして、従来のフリーボール型ラッシュュアジャスタにおいては、油の流れにより弁の開閉を自動的に行なわせるようにしたため、比重の大きな鋼製チェックボールでは、油の流れにボールが十分に追従することができない場合があつた。

特に、自動二輪車用エンジンの如く高回転、高出力でなおかつ寸法が制限されたものでは、ラッシュュアジャスタそのものも高速化、小型化され、僅かな油の流れではチェックボールが移動しにくくなるため、ラッシュュアジャスタの沈込みが大きくなり、動弁系の開度不良が生じてしまい、高速状態での追従性が悪化する。

本発明はこのような難点を克服した油圧式ラッシュュアジャスタの改良に係り、その目的とする処

は、高速域においても追従性が良好で耐久性に富んだ油圧式ラッシュアジャスタを供する点にある。

以下第1図ないし第2図に図示された本発明の一実施例について説明する。

1は自動二輪車用四サイクルガソリンエンジンに用いられる油圧式ラッシュアジャスタで、同ラッシュアジャスタ1のアジャスタボディ2は開口端2aを有し、図示されないアジャスタ挿入筒に嵌装されるようになっていいる。

また筒体であるアジャスタボディ2内に、リークダウンプランジヤ3とプランジヤ4とが摺動自在に嵌装され、両プランジヤ3、4は電子ビーム溶接で相互に一体に連結されて摺動筒を形成している。

さらにプランジヤ4を一定長さ以上に突出させないように前記アジャスタボディ2の開口端2aにリテイナークヤツプ5が嵌着されている。

さらにまた前記リークダウンプランジヤ3の先端に弁座3aが形成され、同リークダウンプランジヤ3の先端にチェックボールケース6が嵌着さ

-3-

りオイル通路（図示されず）およびオイル供給孔2c、4cを介してリザーバ室9にオイルが供給される。リザーバ室9内のオイルは弁座3aおよびチェックボール7の間隙を介してアジャスタボディ2の高圧室10に送られて、同高圧室10はオイルで充填されるとともに、残りのオイルはオイル通路4bを介して図示されないロッカーアームとプランジヤ球面状外端部4aとの間隙部に送られ、同間隙部が潤滑される。

そして図示されないロッカーアームと吸排気弁およびカムとにクリアランスが生じた場合には、プランジヤスプリング8のばね力で前記プランジヤ4が突出されるとともに、高圧室10内の圧力低下によりチェックボール7が弁座3aより離れて、リザーバ室9内のオイルが高圧室10内に供給される。

また図示されないカムのカム山がロッカーアームに接近して同ロッカーアームが押付けられると、前記プランジヤ3、4が押込められるので、高圧室10内のオイルは高圧に加圧されて、プランジヤ

れ、同チェックボールケース6内にセラミツク製のチェックボール7が嵌装されている。

またチェックボールケース6を介してプランジヤ3、4をアジャスタボディ2の開口端に向けて賦勢するプランジヤスプリング8が、チェックボールケース6とアジャスタボディ2の底部2bとの高圧室10に介装されている。

さらにリークダウンプランジヤ3およびプランジヤ4には中空筒状のリザーバ室9が形成され、同リザーバ室9に連通するようにアジャスタボディ2およびプランジヤ4の側壁にオイル供給孔2c、4cが設けられている。

さらにまたプランジヤ4の外端部4aは球面状に形成され、同球面状外端部4aはリザーバ室9に連通するオイル通路4bが設けられており、球面状外端部4aには図示されないロッカーアームが枢支または接触されうようになっていいる。

第1図ないし第2図の実施例では前記したように構成されているので、図示されないエンジンが運転状態になると、図示されないオイルポンプよ

-4-

3、4とアジャスタボディ2との間隙よりオイル供給孔4cを介してリザーバ室9内に還流される。

このような動作の繰返しでプランジヤ3、4は往復動し、図示されないロッカーアームの支点が変えられ、常にゼロラッシュに保持される。

そしてカムベース円の振れやカム軸の撓みによりカムベース円において動弁系を圧縮する力が発生して弁の着座不良が生じようとする場合には、弁座3aを撓んだチェックボール7の両側に作用するオイル圧力差の変動に対応してチェックボール7が遊動し、弁座3aが適宜開閉されるので弁の着座不良が阻止される。

しかも前記チェックボール7はセラミツク製であるため、スチール製チェックボールに比べてその比重が小さく、僅かなオイルの流れに追従してチェックボール7は移動できる。

特に本実施例のラッシュアジャスタ1は自動二輪車用四サイクル用小型高速ガソリンエンジンに用いられるため、ラッシュアジャスタ1自身も小型であり、弁座3aを通過するオイル流量が小さ

いが、軽量のチェツクボール7は高速域でも、小さな慣性のために、追従性が高い。

またチェツクボール7は、セラミツク製であるため、耐摩耗性に富み、軽量であることと相まって耐久性が頗る高い。

第1図ないし第2図に図示の実施例では、プランジャ4の外端部4aを球面状に形成して、これをロッカーアームの支持部としたが、第3図に図示するように、アジャスタボディ12の一端12bを球面状に形成し、これをロッカーアームの支持部とした油圧式ラツシュアジャスタ11にも本発明を適用することができる。

なお第1図ないし第2図に図示の実施例の各部分に付せられた符号の数字に数10を加えた符号が、第3図に図示の実施例のこれにそれぞれ対応した部分に付せられている。

またチェツクボールケースとチェツクボールとにチェツクボールスプリングを介装した普通の形式の油圧式ラツシュアジャスタにおいても、同チェツクボールをセラミツクで構成して、本発明を

適用してもよい。

同実施例では、チェツクボールの固有振動数を増大させて、高圧時における追従性と耐久性とを向上させることができる。

本発明では、開口端を有する筒体と、同筒体の内周面に摺動自在に摺動筒を嵌装し、同摺動筒を押出し方向に付勢するように前記筒体底部および摺動筒により区画される空間内に弾性体を介装し、前記摺動筒の底部と同空間内とを連通する連通路にチェツクボール弁を装備し、同チェツクボールを保持するケージを設けた油圧式ラツシュアジャスタにおいて、前記チェツクボール弁をセラミツク製にしたため、同チェツクボール弁を軽量化して、少量の油の流れに同チェツクボール弁を追従させて自動的に開閉させることができる。従つて小型高速型エンジンにおいて、高い追従性を有する油圧式ラツシュアジャスタを得ることができる。

また本発明においては、チェツクボール弁がセラミツク製であるため、軽量でかつ耐摩耗性に富み、弁開閉の際の衝撃が小さく、耐久性が高い。

-7-

-8-

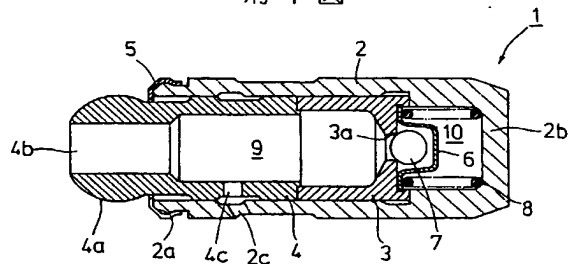
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る油圧式ラツシュアジャスタの一実施例を図示した縦断側面図、第2図はその要部拡大縦断側面図、第3図は本発明の他の実施例の縦断側面図である。

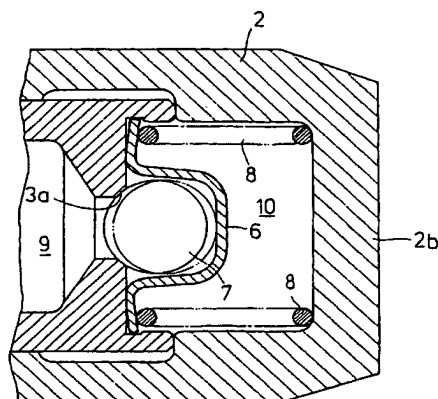
1…油圧式ラツシュアジャスタ、2…アジャスタボディ、3…リークダウンプランジャ、4…プランジャ、5…リテイナークヤツプ、6…チェツクボールケース、7…セラミツク製チェツクボール、8…プランジャスプリング、9…リザーバ室、10…高圧室、11…油圧式ラツシュアジャスタ、12…アジャスタボディ、13…リークダウンプランジャ、14…プランジャ、15…リテイナークヤツプ、16…チェツクボールケース、17…セラミツク製チェツクボール、18…プランジャスプリング、19…リザーバ室、20…高圧室。

代理人 弁理士 江 原 望 外 1 名

第1図



第2図



第 3 図

